

MEMORIA ACADÉMICA
Proyecto de Innovación y Mejora Docente
Curso 2014-2015

APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PARA ESTUDIAR TEMAS DE
INVESTIGACIÓN EN CÁNCER QUE COMBINA CLASES TEÓRICAS,
ESTUDIOS DE TRABAJOS CIENTÍFICOS DE ALTO IMPACTO Y
CONFERENCIAS Y ENCUENTROS CON LOS INVESTIGADORES QUE
HAN REALIZADO ESOS TRABAJOS

Código: ID2014/0209

Profesora responsable: Mercedes Dosil Castro
Departamento de Bioquímica y Biología Molecular
mdosil@usal.es

Junio 2015

1. OBJETIVOS GENERALES Y DISEÑO DEL PROYECTO

El proyecto fue diseñado para la asignatura "Regulación de la expresión génica y control del crecimiento en células normales y tumorales" que se imparte en el máster de Biología y Clínica del Cáncer. Su propósito era promover que los estudiantes conocieran en detalle temas actuales de investigación oncológica a través de una serie de actividades complementarias:

- (i) Asistencia a clases teóricas, con las que obtendrían información actualizada de los temas.
- (ii) Estudio en profundidad de trabajos de investigación en cáncer publicados recientemente en revistas de alto impacto, con lo que conocerían qué tipo de investigaciones se están realizando sobre esos asuntos.
- (iii) Asistencia a conferencias de investigadores (invitados al ciclo de conferencias del Centro de Investigación del Cáncer) responsables de uno de los trabajos de investigación estudiados por los alumnos. Esto les permitiría conocer otros estudios que está realizando el equipo de ese experto, y qué técnicas y estrategias están utilizando para ello.
- (iv) Reunión informal, junto con el resto de estudiantes del máster y con la profesora de la asignatura, con cada investigador invitado. Esto permitiría conocer las opiniones de un especialista sobre el estado actual de la investigación en su tema, y brindaría a los estudiantes la oportunidad de hablar de sus trabajos de investigación en el máster y recibir consejos o comentarios. Esta reunión también serviría para que obtuvieran información sobre otros asuntos, como por ejemplo el estado de la investigación en otros temas de biología del cáncer, el modo de funcionamiento de los grandes equipos de investigación, o la forma en que se inician y desarrollan en la actualidad las carreras científicas.

En su conjunto, las actividades se diseñaron para que los alumnos no sólo conocieran la información existente sobre un tema, sino también cómo se genera esa información. Esto debían hacerlo tanto estudiando libros y publicaciones científicas como interaccionando directamente con un científico muy reconocido en ese tema.

2. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La asignatura "Regulación de la Expresión Génica en Células Normales y Tumorales" se impartió en el segundo semestre (entre el 20 de abril y 29 de mayo de 2015). Dos semanas antes de su inicio, se facilitó a los estudiantes la información sobre la organización, actividades y evaluaciones. Las actividades fueron las siguientes:

TEMAS DE ESTUDIO DEL CURSO 2014-15

- (1) RNAs no codificantes implicados cáncer
- (2) Regulación epigenética en células normales y tumorales
- (3) Factores de splicing relacionados con el cáncer
- (4) Desregulación de la traducción en enfermedades humanas

INVESTIGADORES INVITADOS

La profesora responsable invitó a dos investigadores de reconocido prestigio en dos de los temas de estudio para que impartieran una charla sobre sus investigaciones actuales:

- Dr. José Carlos Reyes, científico experto en epigenética que trabaja en el Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa, Sevilla. Impartió su charla el 21 de abril de 2015. Título de la conferencia: Regulación de la desmetilasa de histonas LSD1 durante la diferenciación neuronal y la transición epitelio-mesénquima.
- Dra. Almudena Ramiro, científica experta en Inmunología que estudia RNAs no codificantes. Trabaja en el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares, Madrid. Impartió su charla el 14 de mayo de 2015. Título de la conferencia: "microRNAs link the germinal center reaction with mature B cell lymphomagenesis".

Estaba prevista la participación de un tercer investigador (Dr. Juan Valcárcel) pero tuvo que suspenderse por causas sobrevenidas.

ACTIVIDADES PREVIAS A LAS CONFERENCIAS

Con anterioridad a cada una de las conferencias, los estudiantes asistieron a dos clases teóricas sobre el tema y estudiaron dos publicaciones de trabajos importantes sobre el mismo. Uno de esos trabajos lo había realizado el equipo de investigación dirigido por el conferenciante.

Cada una de las publicaciones fue expuesta en clase por un estudiante y discutido en detalle por todos. Para fomentar que se leyeran las publicaciones y que se discutieran con fundamento, todos los estudiantes tuvieron que entregar a la profesora, antes de la presentación de cada trabajo, un informe contestando a cuestiones concretas sobre el mismo.

CONFERENCIAS Y ENCUENTROS CON LOS INVESTIGADORES INVITADOS

Todos los estudiantes asistieron a las dos conferencias y elaboraron un informe escrito sobre las mismas. Justo después de cada conferencia, los estudiantes tuvieron un almuerzo informal con el conferenciante. En esa reunión hablaron con él de sus investigaciones, de los proyectos que estaban realizando en el Centro del Cáncer y de cuestiones de interés científico.

EXAMEN FINAL

Se realizó un examen final escrito. Las preguntas evaluaron los conocimientos adquiridos y la capacidad para relacionarlos.

CALIFICACIONES

Para la calificación final la profesora tuvo en cuenta el interés, participación, preparación de tareas, y el estudio y asimilación de la materia por parte de cada estudiante. Las notas obtenidas en las diferentes actividades y pruebas se compendiaron del siguiente modo: examen escrito (40% de la nota final), exposición del trabajo científico (30%), informes sobre trabajos científicos y conferencias (15%), y participación activa en sesiones de discusión y en las conferencias (15%).

ENCUESTA INTERNA DE SATISFACCIÓN

La profesora confeccionó una encuesta de satisfacción para conocer la opinión de los estudiantes acerca de distintos aspectos del curso. Las encuestas se contestaron de forma anónima.

3. RESULTADOS DEL PROYECTO

Los estudiantes respondieron de forma muy positiva y participaron activamente en todas las actividades propuestas. Hay que tener en cuenta que esta asignatura es optativa y que los estudiantes que la cursan tienen un interés especial por la materia. Por eso, la mayoría de ellos estaban muy motivados, se implicaron activamente en todas las actividades y trabajaron mucho. Esto hizo que, a pesar de ser una asignatura especializada y compleja que requiere mucho esfuerzo y dedicación, el aprovechamiento fuera muy bueno y las calificaciones de la mayoría de los estudiantes fueran altas (hubo un 85% de sobresalientes). La profesora está muy satisfecha de los resultados, tanto por el modo en que se han desarrollado las actividades como por los conocimientos y aptitudes adquiridos por los alumnos. En relación con los objetivos generales del proyecto, su valoración es que el estudio de los temas a través de distintas actividades es una estrategia de éxito que facilita la adquisición, por parte de los estudiantes, de las siguientes competencias:

1. Capacidad de integrar información de distintas fuentes para saber cuál es el conocimiento actual sobre un proceso molecular o celular.
2. Entendimiento y asimilación de conocimientos avanzados de Biología Molecular, Biología Celular y Genética.
3. Aplicación del razonamiento crítico y capacidad para interpretar de forma analítica las aproximaciones experimentales que se utilizan en la investigación oncológica.
4. Reconocimiento de la relevancia que distintos descubrimientos tienen para el avance del conocimiento.

Los resultados de la encuesta interna realizada a los estudiantes fueron muy buenos (ver Anexo más abajo), lo cual indica que su grado de satisfacción con la asignatura fue alto. Se considera que la encuesta es muy indicativa, ya que estos estudiantes tienen una amplia experiencia y muchos elementos de juicio para valorar la calidad de la docencia de un profesor y, además, su nivel de exigencia es alto ya que lo que quieren es ampliar lo que ya han aprendido en las asignaturas de Grado.

La conclusión final es que la satisfacción de los estudiantes y de la profesora con la docencia de la asignatura ha sido muy alta.

4. ANEXO

Apartados 1 y 5 de la **encuesta interna** realizada a los estudiantes de la asignatura "Regulación de la expresión génica y control del crecimiento en células normales y tumorales" en el curso 2014-2015. Se señalan en azul las respuestas seleccionadas por los estudiantes y entre paréntesis el porcentaje de ellos que escogió esa respuesta. No se han incluido los apartados 2 al 5 de la encuesta porque abordaban aspectos muy específicos de los contenidos del curso y tienen poco interés para esta memoria.

ENCUESTA

MÁSTER: BIOLOGÍA Y CLÍNICA DEL CÁNCER

AÑO ACADÉMICO: 2014-2015

CURSO: Regulación de la Expresión Génica en Células Normales y TumORAles

1. ORGANIZACIÓN Y CONTENIDOS GENERALES DEL CURSO

1.1. Interés de los contenidos del curso:

- ☐ Muy interesantes (60%)
- ☐ Bastante interesantes (40%)
- ☐ Poco/nada interesantes
- ☐ Interesantes pero poco adecuados para este máster
- ☐ Interesantes pero muy solapantes con los de otros cursos del máster
- ☐ Algunos contenidos son interesantes y otros no

Contenidos o temas que se han echado en falta en el curso:

.....

1.2. Organización del curso. Clases teóricas:

- ☐ Número adecuado de clases teóricas (100%)
- ☐ Pocas clases teóricas
- ☐ Las clases teóricas resultan poco útiles

1.3. Organización del curso. Sesiones de discusión de artículos:

- ☐ Número adecuado de sesiones de discusión de artículos (100%)
- ☐ Demasiadas sesiones de discusión de artículos
- ☐ Las sesiones de discusión resultan poco útiles
- ☐ Los informes son poco útiles

1.4. Organización del curso. Charlas de investigadores invitados:

- ☐ Número adecuado de charlas de investigadores invitados
- ☐ Pocas charlas de investigadores invitados
- ☐ Las charlas de investigadores invitados resultan útiles (100%)
- ☐ Las charlas de investigadores invitados resultan poco útiles

1.5 Organización del curso. Encuentros informales con investigadores invitados:

- ☐ Los encuentros son útiles para ampliar conocimientos sobre el tema de trabajo del investigador (20%)
- ☐ Los encuentros son útiles para obtener consejos/información acerca de una posible carrera científica (80%)
- ☐ Son útiles pero podrían aprovecharse más si se hicieran de modo distinto (sugerencias más abajo)
- ☐ Los encuentros son poco útiles y podrían suprimirse

Sugerencias de cambios en las actividades o de incorporación de otras para mejorar la organización del curso:

.....

1.6. Organización del curso. Evaluación:

- ☐ Examen escrito es adecuado (30%)
- ☐ Examen escrito no es adecuado
- ☐ Evaluación por informes de charlas y artículos es adecuada (60%)
- ☐ Evaluación por informes de charlas y artículos no es adecuada (20%)
- ☐ Evaluación de exposiciones de artículos es adecuada (100%)
- ☐ Evaluación de exposiciones de artículos no es adecuada

Sugerencias de cambios en el modo evaluación:

.....Mucho trabajo (un alumno).....

5. VALORACIÓN GLOBAL DEL CURSO

5.1. Puntuación de este curso en relación con la formación que tú esperabas de un curso de máster (escala del 1 al 5)

MEDIA 4,5

5.2 Puntuación general del máster "Biología y Clínica del Cáncer" (escala del 1 al 5)

MEDIA 3,6